

## PERBAIKAN VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascallonicum* L.) MELALUI PERSILANGAN

Sartono Putrasamedja

Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang  
Jl. Tangkuban Perahu No. 517 Lembang Bandung

### ABSTRACT

**T**his study aims to find the derivative of F1 which will be developed through klon. The research clones carried the glass house Vegetable Crops Research Center of Lembang start March to December 2007. Materials consist of : clone no. 2003/3, klon 2003/5, klon 418, Tiron, Ilokos, SHD, India, Cokol Green, clone no.9, onion leaves and Maja. The final results obtained 1) Plant interest that should be a little late flowering at the age of 30 days after flower plant. 2) Persentase be very low ranging from 5-10%. 3) High rates ranged between 40-50 %. 4) The combination yield obtained from 66 hybrid combinations of F1 seeds weighing an average of 0,1-1,9 grams.

Key word : Shallot, hybriditation, colon, F1

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan turunan berupa F1 yang nantinya akan dikembangkan melalui klon klon. Penelitian dilakukan di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang dari mulai bulan Maret sampai dengan Desember 2007. Bahan terdiri dari : klon no. 2003/3, klon 2003/5, klon 418, Tiron, Ilokos, SHD, India, Cokol Hijau, klon no.9, Bawang daun, dan Maja. Hasil akhir diperoleh : 1) Tanaman berbunga agak terlambat yang seharusnya berbunga pada umur 30 hari setelah tanam. 2) Persentase bunga yang jadi sangat rendah berkisar antara 5-10%. 3) Tinggi bunga berkisar antara 40-50 %. 4) Kombinasi yang diperoleh dari hasil silangan sebanyak 66 kombinasi F1 dengan berat biji rata-rata 0,1-1,9 gram.

Kata kunci: Bawang merah, persilangan, klon-klon

### PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas tanaman sayuran yang mempunyai prospek cukup baik, namun sampai saat ini untuk

menaikkan produksi masih banyak ssekali kendalanya. Keadaan ini dapat dilihat dari hasil produksi secara Nasional yang masih sangat rendah yaaitu sekitar 7,6 ton/Ha (Biro Pusat

Statistik, 2003). Produksi ini masih dapat ditingkatkan, karena ssebetulnya produksi bawang merah pada ssetiap sentra mempunya potensi yang berbeda-beda. Hal ini dapat dibuktikan bahwa Balai Penelitian Tanaman ayuran telah melepas beberapa klon hasil hasil silangan antara bawang merah dengan dengan bawang Bombay yaitu Varietas Sembrani dengan produksi berkisaar 9-24,4 ton/Ha, Katumi,hasil silangan antara kultivar local Sumatera Barat (Singkil Gajah) dengan kultivar Thaillan dengan potensi hasil berkisar 7-24 ton/Ha (Sartono P.S,dkk,2006), kedua varietas ini sudah dikembangkan didaerah Nganjuk (jawa Timur).Namun dalam pengembangannya masih menghadapi hambatan-hambatan, hambatan hambatan ini disebabkan oleh masalah teknis dalam perbanyakan benih.

Selain itu juga dari hasil-hasil pelepasan sebelumnya yaitu Kramat 1,Kramat 2 dan Kuning yang produksi rata-rata diatas varietas yang sudah ada,dimana potensi hasilnya dapat mencapai 20 ton/Ha(Saartono P S dan

Anggoro H.Permadi,2001).Tetapi ini belum sepenuhnya dapat diterima oleh para pengguna..Sedangkan dilain pihak para petani khususnya pada penanaman bawang merah bulan April dan Mei masih menggunakan bibit import yang berasal dari luar negeri (Filipina, Thailand dan India). Pemaakaaian bibit import ini selain dapat berproduksi jauh lebih tinggi dari kultivar local juga ketersediaan bibit dalam jumlah cukup sesuai dengan kebutuhan pengguna, sedangkan bibit bawang local tidak sesuai dengan dengan permintaan pengguna maka akhirnya banyak memilih bibit impor. Apabila keadaan semacam ini terus menerus dibiarkan dan tidak ada antisipasi dengan memperbaiki varietas local maka bawang asli Indonesia akan tersisih karna kalah bersaing dalam keunggulan produksi.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah sekurang-kurangnya 30% produksi nasional adalah mengadakan perbaikan secara genetic yaitu menggabungkan sifat-sifat baik dari beberapa bawang

local dengan bawang yang berasal dari luar negeri. Cara ini dilakukan dengan persilangan-persilangan dan dari persilangan akan diperoleh keragaman genetic secara luas, yang pada akhirnya selain diperoleh beberapa klon-klon unggul juga beberapa klon sebagai induk tetua.

### BAHAN DAN METODA

Pecobaan dilakukan di rumah kaca dan di kebun Balitsa Lembang, dari mulai bulan maret sampai dengan desember 2007. Agar tanaman dapat tumbuh dengan baik, maka pada waktu awal sebelum tanam lahan diberi pupuk kandang dengan dosis 20 ton, 300 kg N + 90 kg  $P_2O_5$  + 100 kg  $K_2O$  perhektar. Sumber N digunakan berasal dari UREA dan ZA masing-masing 50% yang diberikan 3 (tiga) kali berturut-turut 1/3 nya diberikan pada umur 15,30 dan 45 hst (hari sesudah tanam), sedangkan sumber  $P_2O_5$  berasal dari TSP yang diberikan 1 kali, 3 hst, masing-masing 1/3nya pada umur 15,30 dan 45 hst (Hidayat dan Rosliani, 1996).

Bahan yang digunakan sebagai induk terdiri dari bahan lokal, klon-klon hasil silangan bawang yang berasal dari luar negeri dan bawang daun yaitu:

1. Klon 2003/3 : Diameter umbi rata-rata 3-3,5cm, jumlah anakan 5-7, warna umbi merah.
2. Klon 2003/5 : Diameter umbi rata-rata 3 – 4cm, jumlah anakan 6 – 7, warna umbi pucat.
3. Klon no. 418 : Diameter umbi rata-rata 2,5 – 3cm, jumlah anakan 5 – 7, warna umbi pias.
4. Tiron : Diameter umbi rata-rata 0,5 – 1,5cm, jumlah anakan 10-11, warna umbi merah (kultivar lokal Bantul).
5. Ilocos : Diameter umbi rata-rata 1,5 – 2,5cm, jumlah anakan 7-8, warna umbi pucat (Impor dari Filipina).
6. S H D : Diameter umbi rata-rata 3 – 3,25cm, jumlah anakan 4-5, warna umbi pucat.
7. India : Diameter rata-rata 3 – 4 cm, jumlah anakan 5-7, warna umbi merah tua, umur genjah (Impor dari India).
8. Cokol Hijau : Diameter umbi rata-

- |                 |   |   |  |
|-----------------|---|---|--|
|                 |   | rata 1 – 2 cm, jumlah anakan 5-7, warna umbi pucat, kultivar local dari Kendal.                               | 1. Sebelum tanaman disilangkan, dilakukan kastrasi yaitu dengan cara membuang pollen dari jam 6-siang, pekerjaan ini dilakukan semenjak bunga mulai mekar pertaman sampai habis keseluruhan. |
| 9. Klon No.9    | : | Diameter umbi rata-rata 1 – 3,5 cm, jumlah anakan 4-6, warna umbi pucat, hasil silangan bawang merah dengan2. | 2. Setelah kastari selesai dari mulai jam  |
| 10. Bawang Daun | : | Jumlah anakan 11 – 15, tahan terhadap penyakit Alternaria Porrii.   | 9, dilakukan persilangan yaitu dengan memindahkan polen-polen yang kita kehendaki sebagai penjantan dengan   |
| 11. Maja        | : | Diameter umbi rata-rata 0,5 - 1,7 cm, jumlah anakan 7-8, warna umbi merah3.                                   | 3. Polen-polen dari hasil pengambilan yang dijadikan pejantan setiap pengambilan disimpan pada Petridis disimpan pada suhu rendah dengan suhu kamr 10 <sup>0</sup> C.                        |
|                 |   | agak pucat (Varietas lokal Maja).   | 4. Polen-polen yang akan dipakai sebagai pejantan sebelum dilakukan penyerbukan di dikeluarkan dari ruang dingin agar pecah dari gumpalan-gumpalan.  |

Pelaksanaan persilangan dilakukan di rumah kaca, khususnya induk-induk betina selain di rumah kaca juga sebagian besar ditanam di lapangan, tujuan penanaman di lapangan adalah untuk mengantisipasi jangan sampai terjadi beberapa pollen sebagai pejantan masih kurang. Masing-masing induk betina diambil rata-rata 10 rumpun, sedangkan yang dijadikan induk jantan diambil dari lapangan sesuai dengan apa yang dikehendaki prosedur kerja :

Metode persilangan yang digunakan adalah metode satu arah dan 2 arah tergantung tujuan dari masing-masing persilangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Jumlah tanaman yang disilangkan

Dalam jumlah tanaman yang disilangkan khususnya yang akan digunakan sebagai induk betina masing-masing 10 tanaman (10 umbi). Sedangkan tanaman-tanaman yang dijadikan bunga jantan tidak dibatasi. Jumlah tanaman yang berbunga rata-rata mencukupi karena semua tanaman yang dikehendaki cocok pertumbuhannya dan pada waktu itu suhu pada siang hari 25-27 derajat celcius. Sedangkan pada malam hari 12-15 derajat celcius.

Semua induk jantan maupun induk betina yang digunakan untuk persilangan sudah mempunyai karakter yang stabil. Sebab kalau tidak mempunyai karakter yang sudah permanent akan terjadi variasi genetic yang sangat banyak sehingga sukar dipola dalam pembentukan F1. Sifat-sifat itu antara lain adalah jumlah anakan warna umbi, bentuk umbi, sifat ini merupakan sifat genetic yang akan diwariskan kepada generasi berikutnya (Sumiati et al. 2001). Selain itu juga sifat-sifat adaptasinya apakah sifat itu

sempit atau luas, semakin luas adaptasinya semakin baik untuk membentuk pola pada generasi selanjutnya (Erlina Ambarwati dan Prapto Yudono, 2003).

### 2. Umur tanaman

Tanaman berbunga dari umur 32 hari sampai dengan 45 hari, pembungaan ini tidak serentak untuk semua kultivar (Tabel1). Pembungaan tidak dapat serentak, hal ini diduga adanya perbedaan umbi, besar umbi rata-rata tidak seragam yang menyebabkan terjadinya pertumbuhan yang kurang seragam. Selain itu juga dipengaruhi oleh perbedaan masing-masing jenis varietas yang kemampuan masa berbunganya juga berbeda. Selain itu, suhu yang paling ideal untuk terjadinya ovulasi bawang merah adalah pada suhu 20-27 derajat celcius. Pada suhu ini, persentase buah jadi yang bernas berkisar 80%. Namun demikian, penyerbukan bawang merah harus dibantu oleh serangga ataupun manusia. Hal ini berkaitan erat dengan sifat pollen pada bawang merah bentuknya

kental sehingga tidak mudah tertiuap angin.

### 3. Persentase buah jadi.

Buah yang jadi rata-rata sangat kecil yaitu berkisar 5-10%, kecilnya presentase bunga jadi diduga adanya suhu didalam rumah kaca pada siang hari kadang-kadang melebihi dari 27 derajat celcius sehingga pollen sebelum terjadi pembuahan akan mengalami kekeringan dan akhirnya tidak mampu terjadi ovulasi.

### 4. Tinggi tanaman

Rata-rata tinggi bunga berkisar antara 40-55cm, tinggi bunga pada masing-masing kultivar berbeda-beda, ini disebabkan adanya jenis induk yang berbeda-beda. Tinggi tanaman selain dipengaruhi oleh karakter dari masing-masing sifat induk itu sendiri juga dipengaruhi oleh lingkungan (Sartono dkk 2005). Hal ini dikuatkan lagi oleh pendapat J.L. Limbongan dan Maskar 2003.

## KESIMPULAN

1. Tanaman pada umumnya berbunga agak telat yang seharusnya pada umur 30 hst sudah mulai berbunga.
2. Presentase buah jadi rata-rata sangat kecil, karna ketidak cocokan iklim mikro.
3. Tinggi bunga berkisar 40-50 cm
4. Diperoleh 66 kombinasi F1 dengan berat biji 0,1 – 1,9

## DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik Indonesia, 2003. *Survey Hasil Pertanian di Indonesia*.
- Permadi A.H, Suhardi dan S. Putrasamedja 1997. *Seleksi Lapangan Generatif F1 Bawang Merah dan Bawang Bombay terhadap Penyakit Bercak Ungu di Maja*. Laporan Penelitian Balitsa T.A. 1997 – 1998.
- Sartono Putrasamedja dan Anggoro H. Permadi, 2001. *Varietas Bawang Merah Unggul Kramat1, Kramat2, dan Kuning (New Improved Shallot Varieties of Kramat1, Kramat2 and Kuning)*. Jurnal Hortikultura Vol. 11 (2) : 143-147
- Sartono PS, Joko Pinilih dan Rofik S. Basuki, 2006. *Varietas Unggul Sembrani, Katumi dan Ajiba 1*. Makalah Pelepasan Bawang Merah, Balai Penelitian Tanaman Saturan Lembang, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Jakarta.

- Hidayat A. Dan R. Rosliani, 1996. *Pengaruh Pemupukan N : P ; K pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah*. J. Hort. 5 (5) : 39-43.
- Erlina Ambarwati dan Prapto Yuono, 2003. *Keragaman Stabilitas Hasil Bawang Merah*. Buletin Pertanian Volume 10(2)=1-10.
- Sumiati, E.A. Hidayat dan N. Nurtika, 2001. *Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Bombay Introduksi di Dataran Tinggi Lembang*. Jurnal Hortikultura 11(2)=94-99
- Suhardi, 1998. *Pengaruh Pemberian Awal Fungisida Terhadap Intensitas Penyakit Pada Beberapa Varietas Bawang Merah (The Effect of Fungisida Initial Application of Intensity of Diseases and Somesalot Varieties)*. Jurnal Hortikultura Volume 8 No.1 = 10-21
- Muhammad HS, Sabihan .A Rahim dan Adijuana, 2003. *Pengaruh Pemberian Sulfur dan Blotong Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Pada Tanah Inseptisol (The Effect of Sulfur and Sugar can Filter Mud Application on the Growth and Healed of Shallot in Inceptisol Soil)*. Jurhor Volume 13(2)=95-104
- Mukasan T. K. E., Suryaningsih .I, I. Sulastrini, N. Gunadi , W. Adiyoga, Hendra, M. A. Martono dan Karsum, 2004. *Kelayakan Tehnis dan Ekonomis Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu Pada Sistem Tanaman Tumpang Gilir Bawang Merah dan Cabai ( Technological and Economical Feacibility of Intregreated Past Management Technology and Intercropping System of Shallot and Hot Papper)*. Jurnal Hortikultura Volume XIV No.3=188-203

## Lampiran

Tabel .1.

No.	Jenis Kultivar	Umur (HST)
1	Klon No. 2003/3	37
2	Klon No. 2003/5	32
3	Klon 4118	41
4	Tiron	35
5	Ilocos	38
6	S H D	38
7	India	45
8	Cokol Hijau	45
9	Klon 9	41
10	Bawang daun	45
11	Maja	42

Keterangan= HST( Hari sesudah tanam).

Tabel .2. Presentase Buah Jadi

No.	Jenis Kultivar	Presentase Buah Jadi (%)
1	Klon No. 2003/3	5,1
2	Klon No. 2003/5	7,3
3	Klon 4118	8,0
4	Tiron	6,5
5	Ilocos	10,1
6	S H D	9,6
7	India	10,4
8	Cokol Hijau	8,7
9	Klon 9	5,6
10	Bawang daun	7,2
11	Maja	8,3

Tabel .3. Tinggi bunga

No.	Jenis Kultivar	Tinggi (cm)
1	Klon No. 2003/3	47,5
2	Klon No. 2003/5	46,8
3	Klon 4118	44,5
4	Tiron	40,0
5	Ilocos	54,5
6	S H D	53,6
7	India	56,0
8	Cokol Hijau	48,3
9	Klon 9	42,7
10	Bawang daun	45,3
11	Maja	51,1



Tabel.4. Resilasi hasil silangan tahun 2007

No.	Kombinasi	Berat Biji
1.	1x2	0.9
2.	1x4	1.4
3.	1x4	0.6
4.	1x7	0.8
5.	1x8	1.1
6.	1x9	0.7
7.	1x10	0.8
8.	1x11	1.0
9.	1x12	0.5
10.	2x1	1.2
11.	2x4	0.6
12.	2x5	0.4
13.	2x6	0.2
14.	2x7	1.10
15.	2x8	0.6
16.	2x9	1.0
17.	2x10	1.0
18.	2x11	1.2
19.	2x12	1.4
20.	4x1	1.9
21.	4x2	1.7
22.	4x5	0.9
23.	4x6	1.7
24.	4x7	0.3
25.	4x8	0.5
26.	4x9	0.3
27.	4x10	0.3
28.	4x11	1.5
29.	4x12	0.7
30.	5x1	0.2
31.	5x2	0.3
32.	5x7	0.4
33.	5x8	0.2
34.	5x9	0.2
35.	5x10	0.3
36.	5x11	0.3
37.	5x12	0.4
38.	6x8	0.1
39.	7x1	0.5
40.	7x2	0.8
41.	7x4	1.3
42.	7x5	0.4
43.	7x8	0.5
44.	7x9	0.5
45.	7x10	0.3
46.	7x11	0.7
47.	7x12	0.5
48.	8x1	0.1
49.	8x2	0.1
50.	8x4	0.1

Tabel.4. Lanjutan...

No.	Kombinasi	Berat Biji
51.	8x5	0.2
52.	9x1	0.2
53.	9x2	0.1
54.	9x5	0.2
55.	9x7	0.1
56.	9x8	0.2
57.	9x10	0.4
58.	9x11	0.4
59.	9x12	0.4
60.	10x1	0.6
61.	10x2	0.5
62.	10x4	0.2
63.	11x1	0.2
64.	11x2	0.2
65.	11x4	0.4
66.	12x10	0.1